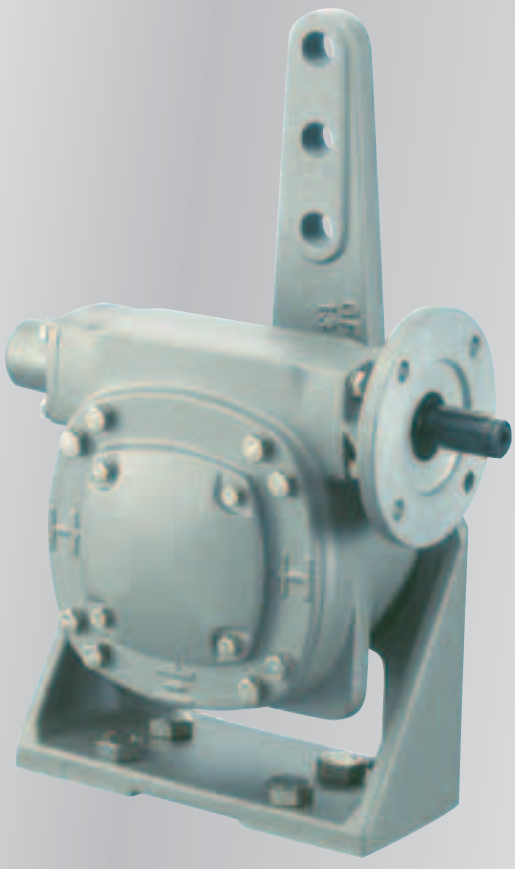
auma®
Solutions for a world in motion

Reductor de palanca
GF 50.3 – GF 250.3



Instrucciones de servicio

Alcance de estas instrucciones:	Estas instrucciones son válidas para reductores de palanca de la serie: GF 50.3 – GF 250.3.

Tabla de Contenidos

		Página
1.	**Instrucciones de seguridad**	**3**
1.1	Rango de aplicación	3
1.2	Mantenimiento	3
1.3	Avisos y advertencias	3
2.	**Descripción breve**	**3**
3.	**Datos técnicos**	**4**
4.	**Transporte, almacenamiento y embalaje**	**6**
4.1	Transporte	6
4.2	Almacenamiento	6
4.3	Embalaje	6
5.	**Montaje del volante**	**6**
6.	**Posiciones de montaje de las diversas versiones**	**7**
7.	**Montaje de actuadores multi-vueltas SA/SAR**	**8**
8.	**Instalación y montaje**	**10**
9.	**Ajustar topes con operación manual**	**13**
9.1	Ajuste de la posición final CERRADO	13
9.2	Ajuste de la posición final ABIERTO	13
10.	**Ajustar topes con actuador multi-vueltas montado**	**14**
10.1	Ajuste de la posición final CERRADO	14
10.2	Ajuste de la posición final ABIERTO	15
11.	**Modificar el ángulo de apertura**	**16**
11.1	Modificar el ángulo de apertura en los tamaños GF 50.3 – GF 125.3 (opción)	16
11.2	Modificar el ángulo de apertura en los tamaños GF 160.3 – GF 250.3	17
12.	**Mantenimiento**	**18**
12.1	Instrucciones generales	18
12.2	Cambio de grasa en reductores de palanca GF 50.3 – GF 125.3 y pre-reductores VZ 2.3 – VZ 4.3	19
12.3	Cambio de grasa en reductores de palanca GF 160.3 – GF 250.3 y pre-reductores GZ 160.3 – GZ 250.3	20
12.4	Después del mantenimiento	21
13.	**Disposición y reciclado**	**21**
14.	**Servicio**	**21**
15.	**Lista de piezas de repuesto de reductores de palanca GF 50.3 – GF 125.3 y pre-reductores VZ 2.3 – VZ 4.3**	**22**
16.	**Lista de piezas de repuesto de reductores de palanca GF 160.3 – GF 250.3**	**24**
17.	**Lista de piezas de repuesto de pre-reductores GZ 160.3 – GZ 250.3 (desmultiplicación 4:1 y 8:1)**	**26**
18.	**Lista de piezas de repuesto de pre-reductores GZ 200.3 – GZ 250.3 (desmultiplicación 16:1)**	**27**
19.	**Declaración de conformidad y Declaración de incorporación**	**28**
	Direcciones	**30**

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Rango de aplicación

Los reductores de palanca AUMA GF 50.3 - GF 250.3 son utilizados para la maniobra de válvulas con palanca, p.ej. dampers. Están diseñados para operación motorizada con actuador eléctrico.
Para otras aplicaciones, por favor, consúltenos. AUMA no se hará responsable de los posibles daños provocados por el uso en aplicaciones distintas a las descritas. Ese riesgo será asumido completamente por el usuario.
La observancia de estas instrucciones se considera como parte del uso designado del actuador.

1.2 Mantenimiento

Las instrucciones de mantenimiento (ver página 18) deben ser observadas para poder garantizar un funcionamiento seguro del reductor de palanca.

1.3 Avisos y advertencias

La no observancia de los avisos y advertencias puede ocasionar serias lesiones personales o daños materiales. El personal calificado debe estar bien familiarizado con todos los avisos y advertencias descritos en estas instrucciones.
Unos correctos transporte, almacenamiento, instalación, montaje y puesta en marcha son esenciales para garantizar un servicio seguro y libre de averías.
Las siguientes referencias llaman la atención sobre los procedimientos de seguridad invocados en estas instrucciones. Cada una está identificada con un pictograma.

Este pictograma significa: ¡Aviso!
«Aviso» señala actividades o procedimientos que tienen una influencia relevante en el funcionamiento seguro. Su no observancia puede ocasionar daños.

Este pictograma significa: ¡Advertencia!
«Advertencia» señala actividades o procedimientos que, si no se realizan correctamente, pueden afectar la seguridad de personas o materiales.

2. Descripción breve

Los reductores de palanca de AUMA están basados en la fiable serie de reductores sinfín GS de AUMA. Mediante el montaje de un pie y una palanca, el reductor sinfín se convierte en un reductor de palanca.
Cuando se cambia de GS a GF, se debe tener en cuenta el correcto tamaño de la carcasa.

Tamaño de reductor sinfín	Tamaño de carcasa	Cantidad de grasa en kg	
		GS	GF
GS 50.3	F10	0,09	0,13
GS 60.3	F12	0,27	0,3
GS 80.3	F14	0,36	0,5
GS 100.3	Carcasa especial: círculo de agujeros 170 mm	0,9	1,2
GS 125.3	F25	1,17	1,5
GS 160.3	F30	3,0	3,85
GS 200.3	F35	6,0	7,65
GS 250.3	F40	11,0	14,0

3. Datos técnicos

Equipamiento y funciones

Modo de operación	Depende del actuador
Versión	Estándar: horario RR, anti-horario LL, opción: RL o LR
Material de la carcasa	Estándar: Fundición de hierro (GJL-250) Opción: Fundición esferoidal (GJS-400-15)
Autobloqueo	Los reductores son autoblocantes en reposo bajo condiciones de servicio normales; en presencia de fuertes vibraciones se podría cancelar el autobloqueo. Con el reductor en movimiento, no se puede garantizar un frenado con seguridad. Si esto se requiere se debe utilizar un freno adicional.
Pares de salida	

Tipo	Pares de salida		
	Corona en fundición esferoidal o en bronce		sólo fundición esferoidal
	100 % (par nominal) máx. Nm	140 % máx. Nm	200 % máx. Nm
GF 50.3	250	350	500
GF 63.3	500	700	1 000
GF 80.3	1 000	1 400	2 000
GF 100.3	2 000	2 800	4 000
GF 125.3	4 000	5 600	8 000
GF 160.3	8 000	11 250	–
GF 200.3	16 000	22 500	–
GF 250.3	32 000	45 000	–

Topes	Ajustables para ambas posiciones finales mediante tuerca deslizante.
Resistencia del tope	Resistencia garantizada del tope (en Nm) en la entrada

Tipo	GF 50.3	GF 63.3	GF 80.3	GF 100.3			GF 125.3		
Pre-reductor	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Nm	250	450	450	500		250	500		250

Tipo	GF 160.3		GF 200.3			GF 250.3		
Pre-reductor	GZ 160.3		GZ 200.3			GZ 250.3		
Desmultiplicación	4:1	8:1	4:1	8:1	16:1	4:1	8:1	16:1
Nm	500	450	500			500		

Ángulo de apertura GF 50.3 – GF 125.3	Estándar: Ángulo de apertura fijo hasta max. 100°; ajustado en fábrica a 92° si no se menciona otro valor en el pedido Ajustable en etapas: 10°– 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Con corona de bronce: ángulo de apertura > 190°,versión multi-vueltas sin topes GSD
Ángulo de apertura GF 160.3 – GF 250.3	Estándar: Ajustable 80° – 100°; ajustado en fábrica a 92° si en el pedido no se menciona otro valor. Opciones: Ajustable en etapas: 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80°, Con corona de bronce: ángulo de apertura > 100°, versión multi-vueltas sin topes GSD
Indicador mecánico de posición	Estándar: Sin indicador de posición (tapa protectora) Opciones: Tapa con indicador en lugar de tapa protectora para indicación continua de posición
Eje de entrada	Cilíndrico con chaveta según DIN 6885.1

Operación

Operación motorizada	Con actuador eléctrico multi-vueltas, directo o a través de pre-reductor VZ/GZ Bridas de acoplamiento para actuador, ver también Hojas de datos técnicos.
Operación manual	A través de volante, directo o a través de pre-reductor VZ/GZ Diámetros de volante disponibles, selección según el par max. de salida:

Tipo	GF 50.3	GF 63.3	GF 80.3	GF 100.3				GF 125.3			
Pre-reductor	–	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Ø volante mm	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	315 400	250 315	500 630 800	400 500	400 500	315 400

Tipo	GF 160.3			GF 200.3				GF 250.3			
Pre-reductor	–	GZ 160.3		–	GZ 200.3			–	GZ 250.3		
Ø volante mm	630 800	400	315	–	500 630	400	315	–	800	500 630	400

Pre-reductor

Pre-reductor	Tipo planetario con diversas desmultiplicaciones para reducir el par de entrada

<table>
<tr><th colspan="2">Base y palanca</th></tr>
<tr><td>Base</td><td>De fundición esferoidal,
para el montaje sobre el fundamento, dispone de 4 taladros para tornillos de fijación</td></tr>
<tr><td>Palanca</td><td>De fundición esferoidal,
con 2 ó 3 taladros para fijar una palanca.
La palanca se puede montar en cualquier posición sobre el eje de salida teniendo en cuenta las condiciones exteriores.</td></tr>
<tr><td>Rótulas</td><td>2 rótulas adecuadas para la palanca,
inclusive tuercas de bloqueo y 2 para soldar adecuadas para el tubo según la hoja de dimensiones</td></tr>
<tr><th colspan="2">Condiciones de servicio</th></tr>
<tr><td>Tipo de protección según EN 60 529</td><td>Estándar: IP 67</td></tr>
<tr><td>Protección anti-corrosión</td><td>Estándar: KN Adecuada para la instalación en plantas industriales, plantas de agua o centrales eléctricas con baja concentración de agentes corrosivos
Opciones: KS Indicada para instalación bajo atmósferas ocasional o permanentemente agresivas con moderada concentración de agentes corrosivos (p. ej., en centrales de depuración de agua, industria química)</td></tr>
<tr><td>Pintura</td><td>Estándar: GF 50.3 – GF 125.3: Combinación hierro-mica de dos componentes
GF 160.3 – GF 250.3: Imprimación
Opción: GF 160.3 – GF 250.3: Combinación hierro-mica de dos componentes</td></tr>
<tr><td>Color</td><td>Estándar: Gris plateado AUMA (similar a RAL 7037)
Opción: Otros colores bajo demanda</td></tr>
<tr><td>Temperatura ambiente</td><td>Estándar: –25 °C hasta +80 °C
Opciones: –40 °C hasta +60 °C (baja temperatura), versión L
–60 °C hasta +60 °C (muy baja temperatura), versión EL
–0 °C hasta +120 °C (alta temperatura), versión H</td></tr>
<tr><td>Vida útil</td><td>Servicio todo-nada: La vida útil está basada en una carga típica para válvulas de 1/4 de vuelta
<table>
<tr><th rowspan="2">Tipo</th><th colspan="3">Ciclos de operación (ABRIR-CERRAR-ABRIR) para movimiento angular 90° (max. 100°) y par máximo de salida de</th></tr>
<tr><th colspan="2">Corona en fundición esferoidal o en bronce</th><th>sólo fundición esferoidal</th></tr>
<tr><th>100 %</th><th>140 %</th><th>200 %</th></tr>
<tr><td>GF 50.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td></tr>
<tr><td>GF 63.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td></tr>
<tr><td>GF 80.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td></tr>
<tr><td>GF 100.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td></tr>
<tr><td>GF 125.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>1 000</td></tr>
<tr><td>GF 160.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>–</td></tr>
<tr><td>GF 200.3</td><td>15 000</td><td>5 000</td><td>–</td></tr>
<tr><td>GF 250.3</td><td>10 000</td><td>3 000</td><td>–</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><th colspan="2">Accesorios</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Indicadores de posición de válvula</td><td>Indicador de posición WSG para señalización de posiciones intermedias y finales. Indicación precisa para ángulos de apertura 82° – 98°
(ver hoja de datos por separado)</td></tr>
<tr><td>Indicador de posición WSG para señalización de posiciones intermedias y finales para ángulos de apertura > 180° (ver hoja de datos por separado)</td></tr>
<tr><th colspan="2">Características especiales para utilización en zonas potencialmente explosivas</th></tr>
<tr><td>Protección anti-explosión</td><td>II2G c IIC T4 según ATEX 94/9/EG</td></tr>
<tr><td>Tipo de servicio</td><td>Reducido S2 - 15 min., max. 3 ciclos (ABRIR - CERRAR - ABRIR) 90°, después enfriar hasta temperatura ambiente
Intermitente S4 - 25 % hasta el par máximo en regulación</td></tr>
<tr><td>Ángulo de apertura</td><td>Ángulo de apertura > 90° bajo demanda</td></tr>
<tr><td>Temperatura ambiente</td><td>Estándar: –20 °C hasta +40 °C
Opciones: –40 °C hasta +40 °C (baja temperatura)
–20 °C hasta +60 °C
–40 °C hasta +60 °C (baja temperatura)
–50 °C hasta +60 °C (muy baja temperatura)
–60 °C hasta +60 °C (muy baja temperatura)
Combinaciones con actuadores SAExC/SARExC a temperatura ambiente > 40 °C con dimensionamiento especial</td></tr>
<tr><th colspan="2">Informaciones adicionales</th></tr>
<tr><td>Documentos de referencia</td><td>Folleto Reductores de palanca GF 50.3 – GF 250.3
Hojas de dimensiones GF 50.3 – GF 125.3, GF 160.3 – GF 250.3
Hoja de dimensiones de rótulas
Datos técnicos GF 50.3 – GF 250.3
Datos técnicos SA, SAR, WSG, WGD</td></tr>
</table>

4. Transporte, almacenamiento y embalaje

4.1 Transporte

- Transportar al lugar de instalación en embalaje resistente.
- Si el reductor está montado junto a un actuador:
  Fijar las cuerdas o ganchos para elevación solamente en el reductor, no en el actuador.

4.2 Almacenamiento

- Almacenar en salas bien ventiladas y secas.
- Proteger contra la humedad del suelo almacenando en estanterías o palets de madera.
- Cubrir para proteger contra polvo y suciedad.
- Aplicar agente anti-corrosión adecuado a las superficies mecanizadas.

Si los reductores de palanca van a ser almacenados por largo tiempo (más de 6 meses), se deben observar adicionalmente los siguientes puntos:

- Antes de almacenar, proteger superficies mecanizadas, especialmente bridas y acoplamientos, con un agente anti-corrosión de larga duración.
- Comprobar la corrosión aproximadamente cada 6 meses y aplicar nuevamente agente protector si es necesario.

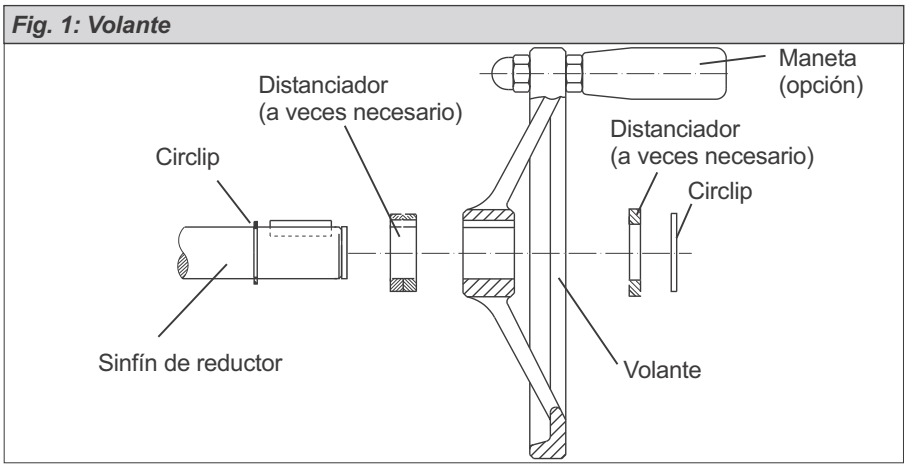
4.3 Embalaje

Nuestros productos se protegen en fábrica para el transporte mediante un embalaje especial. El embalaje está compuesto por materiales que respetan el medio ambiente, fácilmente separables y reciclables.
Para la disposición del embalaje, se recomienda enviar a los centros locales de reciclado.
Para el embalaje se utilizan los siguientes materiales:
planchas de madera, cartón, papel y PE

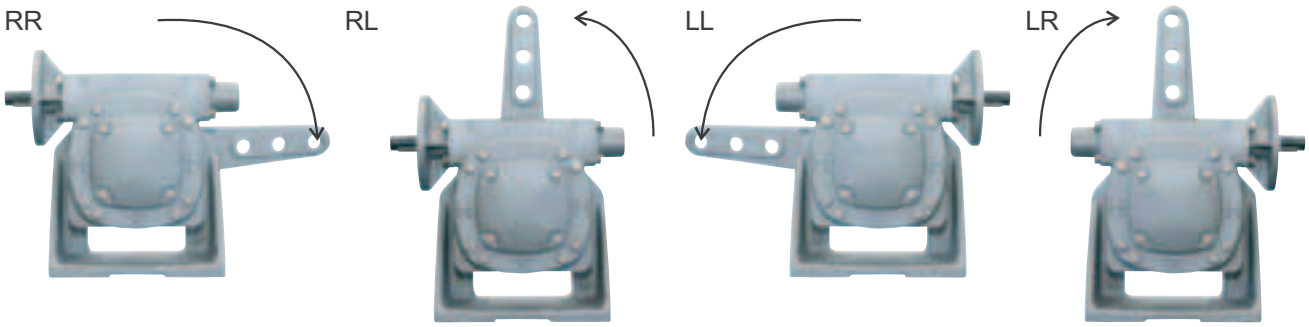
5. Montaje del volante

El volante de los reductores de palanca para operación manual se suministra suelto. El montaje se realiza según figura 1.

Fig. 1: Volante



6. Posiciones de montaje de las diversas versiones

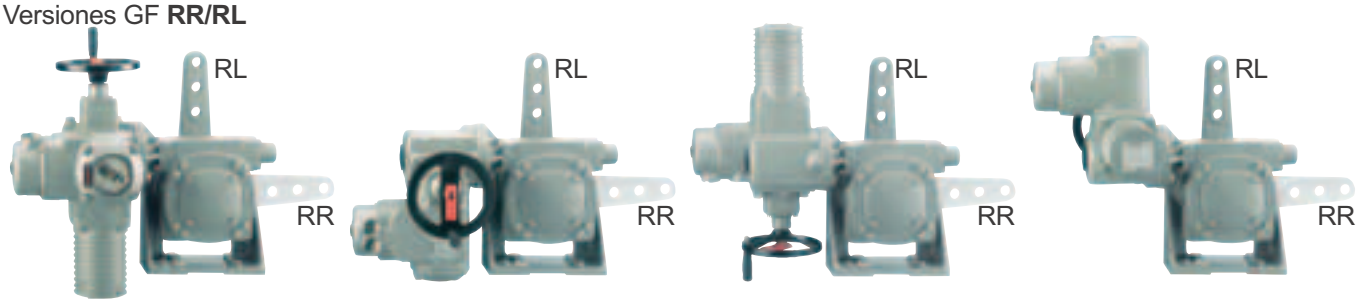


Descripción de las 4 versiones (visto por la tapa protectora)
Los reductores se entregan con la posición final CERRADO si no se ha indicado otra cosa en el pedido:

Código	Sentido de rotación eje de entrada	Posición del eje sinfín	Sentido de rotación eje salida
RR	horario	**h**orario	**h**orario
LL	horario	**anti-**horario	**anti-**horario
RL	horario	**h**orario	**anti-**horario
LR	horario	**anti-**horario	**h**orario

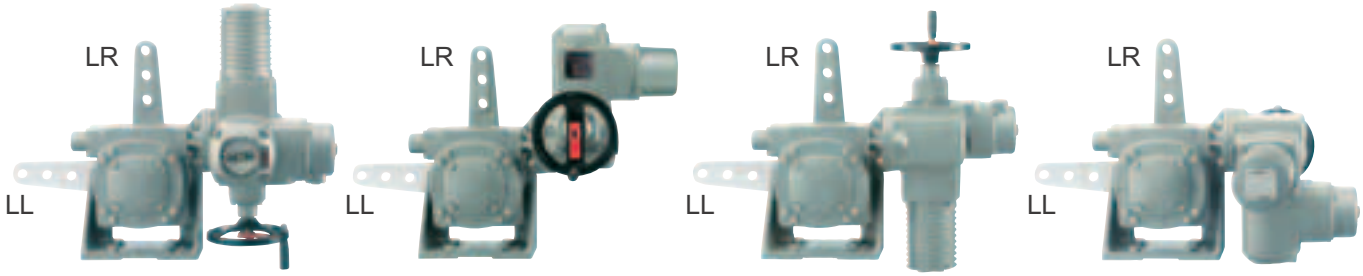
Posiciones de montaje del actuador multi-vueltas AUMA con reductor de palanca AUMA (indicar en el pedido)
Se ilustra el estado de suministro en cada caso.

Versiones GF **RR/RL**



A **B** **C** **D**

Versiones GF **LL/LR**



A **B** **C** **D**

Las posiciones de montaje pueden ser fácilmente modificadas posteriormente.
Hasta el tamaño GF 125.3, la combinación actuador multi-vueltas-reductor se suministra en la posición de montaje indicada en el pedido. A partir del tamaño GF 160.3, el actuador y el reductor se suministran por separado por razones técnicas de embalaje, la palanca se monta en posición vertical.

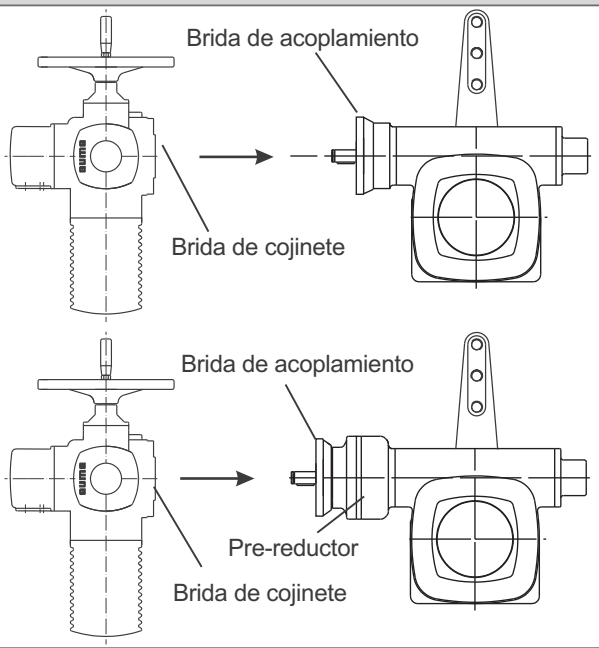
Aviso: En el caso de SA/SAR 14.1/14.5 con GF 125.3, las posiciones de montaje «C» en la versión RR/RL y «A» en la versión LL/LR no son posibles.

7. Montaje de actuadores multi-vueltas SA/SAR

Si los reductores de palanca son suministrados en combinación con actuadores multi-vueltas, el montaje se realiza en fábrica hasta el tamaño GF 125.3. El montaje de los reductores a partir del tamaño GF 160.3 se realiza tal y como se describe aquí.

En caso de que la brida de acoplamiento esté premontada en el reductor o en el pre-reductor:
- Desengrasar cuidadosamente las superficies de apoyo entre el reductor o el pre-reductor y la brida de acoplamiento.
- Colocar la brida de acoplamiento y fijar con tornillos y arandelas.
- Apretar los tornillos en diagonal con los pares de la tabla 2.

Fig. 2: Montaje del actuador multi-vueltas en el reductor de palanca



Montaje del actuador multi-vueltas:
- Desengrasar cuidadosamente las superficies de apoyo de la brida de cojinete en el actuador y la brida de acoplamiento en el reductor de palanca o el pre-reductor.
- Colocar el actuador multi-vueltas sobre el reductor de palanca o el pre-reductor. El actuador multi-vueltas se puede montar en posiciones giradas 90° (ver página 7, posiciones de montaje).
- Tener en cuenta el centrado y el pleno contacto de la brida.
- Fijar el actuador con tornillos y arandelas (ver tabla 1) a la brida del reductor de palanca.
- Apretar los tornillos en diagonal con los pares de la tabla 2.

- **Para elevar el actuador multi-vueltas no se debe fijar el elevador al volante. Si el actuador multivueltas está montado en un reductor, fijar el elevador al reductor y no al actuador multi-vueltas.**
- **Durante el montaje, se debe comprobar si el espacio disponible es suficiente para el montaje del actuador multi-vueltas. El actuador debe quedar fuera del ángulo de operación de la palanca.**
- **Antes de la puesta en marcha del reductor de palanca, asegurarse de que ninguna persona u objeto puede quedar dentro del ángulo de operación de la palanca. Si es necesario, instalar una cubierta protectora.**

Tabla 1: Tornillos para montaje de actuadores multi-vueltas AUMA en reductores de palanca/ pre-reductores (calidad mínima 8.8)

Reductor/ Pre-reductor	SA/SAR 07.1-F07			SA/SAR 07.1-F10/G0			SA/SAR 07.5-F07			SA/SAR 07.5-F10/G0		
	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.
GF 50.3	M8 x 20	B8	4	M10 x 25	B10	4						
GF 63.3	M8 x 20	B8	4	M10 x 25	B10	4	M8 x 20	B8	4	M10 x 25	B10	4
GF 80.3							M8 x 20	B8	4	M10 x 25	B10	4
GF 100.3												
GF 100.3/VZ				M10 x 25	B10	4				M10 x 25	B10	4
GF 125.3												
GF 125.3/VZ										M10 x 25	B10	4
GF 160.3												
GF 160.3/GZ										M10 x 25	B10	4
GF 200.3												
GF 200.3/GZ										M10 x 25	B10	4

Reductor/ Pre-reductor	SA/SAR 10.1-F10/G0			SA/SAR 14.1-F14/G½			SA/SAR 14.5-F14/G½			SA/SAR 16.1-F16/G3		
	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.
GF 63.3	M10 x 25	B10	4									
GF 80.3	M10 x 25	B10	4									
GF 100.3	M10 x 25	B10	4	M16 x 40	B16	4						
GF 100.3/VZ	M10 x 25	B10	4									
GF 125.3				M16 x 40	B16	4	M16 x 40	B16	4			
GF 125.3/VZ	M10 x 25	B10	4	M16 x 40	B16	4						
GF 160.3							M16 x 40	B16	4	M20 x 50	B20	4
GF 160.3/GZ	M10 x 25	B10	4	M16 x 40	B16	4						
GF 200.3										M20 x 50	B20	4
GF 200.3/GZ	M10 x 25	B10	4	M16 x 40	B16	4	M16 x 40	B16	4			
GF 250.3												
GF 250.3/GZ	M10 x 25	B10	4	M16 x 40	B16	4	M16 x 40	B16	4	M20 x 50	B20	4

Reductor/ Pre-reductor	SA/SAR 25.1-F25			SA/SAR 30.1-F30		
	Tornillo	Arandela	Ud.	Tornillo	Arandela	Ud.
GF 160.3						
GF 160.3/GZ						
GF 200.3	M16 x 50	B16	8			
GF 200.3/GZ						
GF 250.3	M16 x 50	B16	8	M20 x 50	B20	8
GF 250.3/GZ						

8. Instalación y montaje

Comprobar el espacio disponible antes del montaje. El actuador u otras piezas deben quedar fuera del ángulo de operación de la palanca (ver página 7 «Posiciones de montaje»).

Montar el reductor de palanca sobre una superficie firme, rígida y libre de vibraciones, de forma que se eviten movimientos entre la base y el elemento de fijación. De otra forma, se podrían causar modificaciones en los ajustes de la palanca.

- Ajustar la posición de montaje de forma que la palanca del reductor y la palanca de la válvula estén alineadas (figura 3).
  La desviación permitida es:

  Apuntando fuera del reductor: máx. 10°
  Apuntando hacia el reductor: máx. 3°

Fig. 3

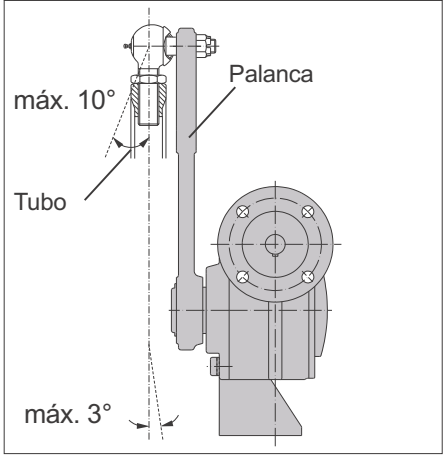
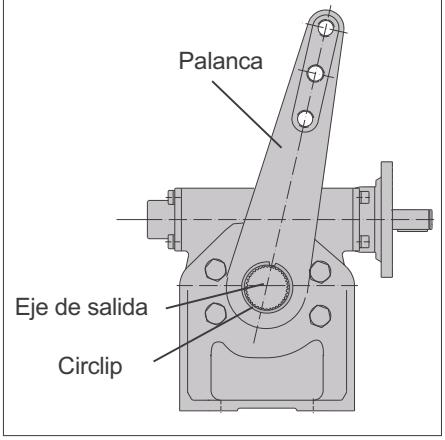


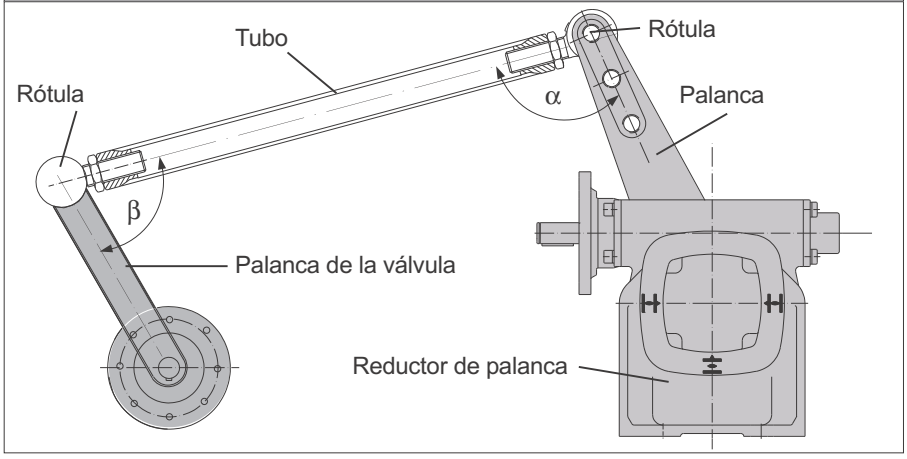
Fig. 4



- Desengrasar completamente las superficies de contacto en la base
- Fijar el reductor con 4 tornillos (calidad min. 8.8) con arandelas.

Si es necesario, se puede modificar la posición de la palanca:
- Extraer el circlip (figura 4).
- Extraer la palanca y colocar de nuevo sobre el eje de salida en la posición deseada.
- Asegurar la palanca con el circlip.

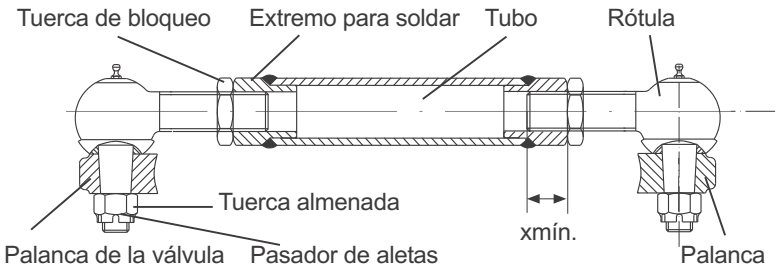
Fig. 5



- Insertar la rótula adecuada (suministrada por AUMA bajo demanda) en el agujero de la palanca, apretar con tuerca almenada y asegurar con pasador de aletas (fig. 6).
- Sacar los extremos para soldar (fig. 6) de ambas rótulas y soldar al tubo.

Se debe aplicar protección anti-corrosión al extremo para soldar y al tubo.

Fig. 6



- Roscar el tubo a la rótula de la palanca del GF (figura 6).
- Roscar la segunda rótula al tubo.

Observar la longitud mínima de roscado (X min, figura 6) en ambas rótulas. X min. = 1 x diámetro de rosca

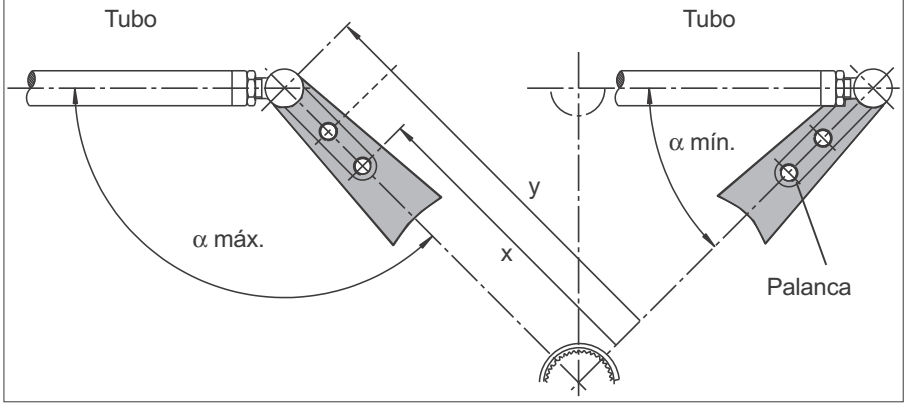
- Llevar el reductor y la válvula a la misma posición final.
- Ajustar la longitud girando la palanca.
  Si se utilizan las rótulas suministradas por AUMA, una de ellas tiene rosca a derechas, la otra a izquierdas.

Al ajustar la longitud, asegurarse que el ángulo no está por debajo de α min. o por encima de α max. (ver figura 7). En caso contrario se podrían generar esfuerzos excesivos, potencialmente dañinos para el reductor.

Ángulo permisible para α:

GF 50.3 – GF 100.3	α min. 30° α max. 150°
GF 125.3	α min. 37° α max. 143°
GF 160.3 – GF 250.3	α min. 45° α max. 135° (menor distancia x)
GF 160.3 – GF 250.3	α min. 33° α max. 147° (mayor distancia y)

Fig. 7



Los límites para el ángulo β (figura 5) deben ser determinados por el fabricante de la válvula.

- Insertar la rótula en la palanca de la válvula, apretar con tuerca almenada y asegurar con el pasador de aletas.
- Apretar firmemente ambas tuercas de bloqueo en el tubo.

Antes de la puesta en marcha del reductor, asegurarse que ninguna persona u objeto puede quedar dentro del ángulo de operación de la palanca. Si es necesario, instalar una cubierta protectora.

Tabla 2: Pares de apriete de tornillos

Rosca	Par de apriete T_A [Nm] Grado de resistencia 8.8	A2-70/A4-70	A2-80/A4-80
M 6	11	8	10
M 8	25	18	24
M10	51	36	48
M12	87	61	82
M16	214	150	200
M20	431	294	392

9. Ajustar topes con operación manual

Si los reductores de palanca GF se entregan con una válvula, los topes suelen estar ya ajustados. Si no es éste el caso, a continuación se describe el ajuste de los topes.

9.1 Ajuste de la posición final CERRADO

- Extraer todos los tornillos (03) en el tope (10) (figuras 8, 9).
- Con el volante, operar la válvula hasta la posición final CERRADO.
- Si el tope (10) aún no ha girado, girar en sentido horario hasta el tope.
- Si los taladros del tope (10) no coinciden con las roscas de la carcasa (1), extraer el tope (10) e insertar de nuevo en la posición adecuada.
- Colocar los tornillos (03) con arandelas (04).
- Apretar los tornillos en diagonal con los pares de la tabla 2.
- En la versión con tapa con indicador (opción):
  Si la posición de la tapa con indicador no coincide con el símbolo CERRADO, se deben soltar levemente los tornillos de la tapa con indicador. Girar la tapa con indicador hacia el símbolo CERRADO y volver a apretar los tornillos.

Fig. 8: Tope hasta GF 125.3

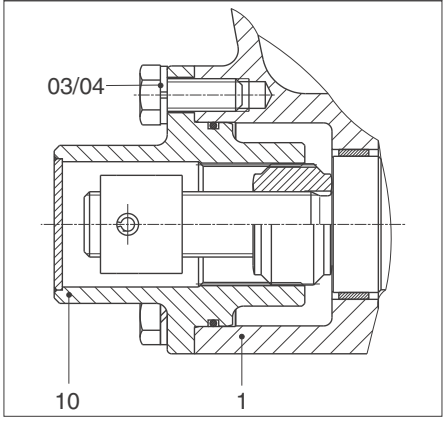
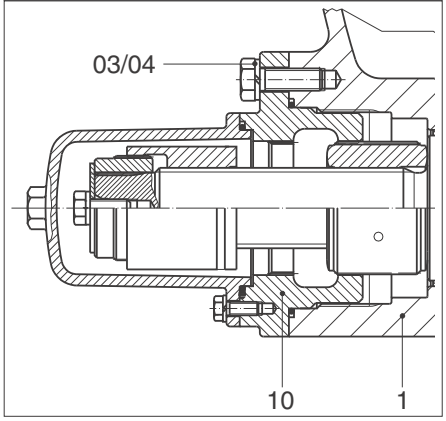


Fig. 9: Tope desde GF 160.3



9.2 Ajuste de la posición final ABIERTO

El ángulo de apertura deseado ha sido ajustado en fábrica. No hay necesidad de reajustarlo.
Si el ángulo de apertura no coincide, ver capítulo 11.

10. Ajustar topes con actuador multi-vueltas montado

- **Si el reductor de palanca GF y el actuador multi-vueltas se entregan con válvula, los topes, los finales de carrera y los limitadores de par están ya ajustados.**
- **Si los finales de carrera y los limitadores de par aún no están ajustados, se deberán ajustar según las instrucciones de servicio SA/SAR y de acuerdo con los datos facilitados por el fabricante de la válvula.**
- **El fabricante de la válvula debe determinar si la válvula se debe desconectar por final de carrera o por par.**

10.1 Ajuste de la posición final CERRADO

- Establecer el post-recorrido del actuador multi-vueltas en ambos sentidos, es decir, cuánto se mueve la válvula después de desconectar el motor.
- Extraer todos los tornillos (03) en el tope (10) (figuras 10, 11).
- Mediante el mando manual del actuador, girar la válvula a la posición CERRADO.
- Si el tope (10) aún no ha girado, girar en sentido horario hasta el tope.
- Girar el tope (10) 1/2 vuelta en sentido anti-horario. Con esto se asegura que en servicio eléctrico el tope mecánico nunca se alcanza y la válvula podría cerrar totalmente por par.
- Si los taladros del tope (10) no coinciden con las roscas de la carcasa (1), extraer el tope (10) e insertar de nuevo en la posición adecuada.
- Colocar los tornillos (03) con arandelas (04).
- Apretar los tornillos en diagonal con los pares de la tabla 2.
- En la versión con tapa con indicador (opción):
  Si la posición de la tapa con indicador no coincide con el símbolo CERRADO, se deben soltar levemente los tornillos de la tapa con indicador. Girar la tapa con indicador hacia el símbolo CERRADO y volver a apretar los tornillos.

Cierre por final de carrera

- Eliminar de la posición CERRADO el post-recorrido observado.
- Ajustar los finales de carrera siguiendo las instrucciones de servicio SA/SAR.
- Comprobar el limitador de par para la posición final CERRADO según las instrucciones de servicio SA/SAR y, si es necesario, ajustarlo para el valor requerido.

Cierre por par

- Girar el volante aprox. 4 - 6 vueltas completas en sentido anti-horario.
- Ajustar el final de carrera de cierre (para señalización), siguiendo las instrucciones de servicio SA/SAR.
- Comprobar el limitador de par para la posición final CERRADO y, si es necesario, ajustarlo para el valor requerido.

Fig. 10: Tope hasta GF 125.3

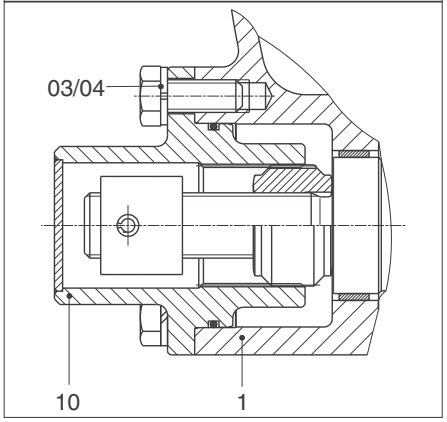
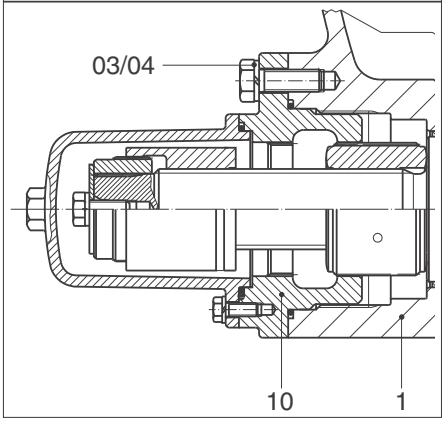


Fig. 11: Tope desde GF 160.3



10.2 Ajuste de la posición final ABIERTO

El ángulo de apertura deseado ha sido ajustado en fábrica. No hay necesidad de reajustarlo.

- Llevar el reductor hasta el tope de la posición ABIERTO.

La última parte de la maniobra se debe hacer manualmente.

- Con el mando manual, eliminar de la posición CERRADO el post-recorrido observado del siguiente modo:

  Con el actuador directamente montado:
  girar el volante aprox. 4 - 6 vueltas completas.
  Con el pre-reductor VZ/GZ montado:
  girar el volante aprox. 10 - 50 vueltas completas según la desmultiplicación del pre-reductor.
- Ajustar el final de carrera de apertura siguiendo las instrucciones de servicio SA/SAR.
  Si el ángulo de apertura no coincide, ver capítulo 11.

11. Modificar el ángulo de apertura

La modificación se realiza en la posicion final ABIERTO.
En el tamaño GF 50.3 – GF 125.3 opción
En el tamaño GF 160.3 – GF 250.3 estándar

Exactitud:
GF 50.3 – GF 125.3: 0,6°
GF 160.3 – GF 250.3: 0,11° a 0,14°

11.1 Modificar el ángulo de apertura en los tamaños GF 50.3 – GF 125.3 (opción)

- Desenroscar el tapón (16) del tope (10) (figura 12).
- Extraer el pasador (020) con el útil adecuado (disponible en AUMA).

Aumentar el ángulo de apertura

- Girar la tuerca del tope (15) en sentido anti-horario.

La tuerca del tope (15) sólo se debe desenroscar hasta que el pasador (020) se pueda insertar en el agujero largo.

- Llevar la válvula a la posición final deseada.
- Girar la tuerca del tope (15) en sentido horario hasta que haga tope fuerte contra la tuerca (7).

Reducir el ángulo de apertura

- Llevar la válvula a la posición final deseada.
- Girar la tuerca del tope (15) en sentido horario hasta que haga tope fuerte contra la tuerca (7).

El pasador (020) debe quedar completamente cubierto por la tuerca del tope (015).

Fig. 12: Tope hasta GF 125.3

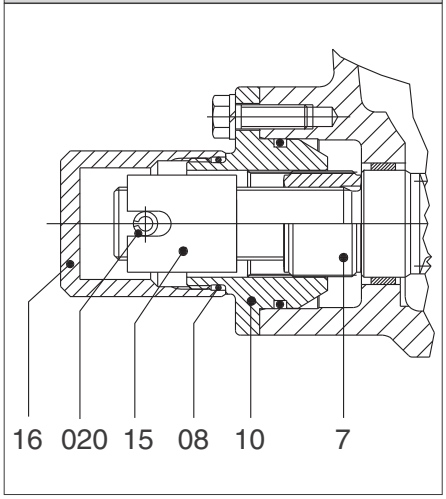
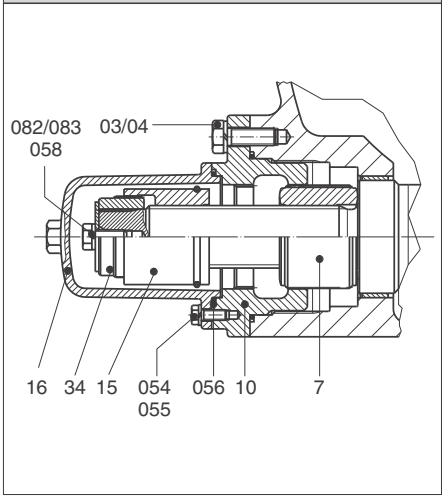


Fig. 13: Tope desde GF 160.3



- Insertar el pasador (020) con el útil. Si la ranura en la tuerca del tope (15) no se corresponde con el taladro en el sinfín, girar la tuerca del tope (15) levemente en sentido anti-horario hasta que esté alineada, luego insertar pasador.
- Compobar la junta tórica (08) y sustituir en caso de estar deteriorada.
- Volver a colocar el tapón (16).
- Ajustar el final de carrera de apertura siguiendo las instrucciones de servicio SA/SAR. Tener en cuenta el post-recorrido.

11.2 Modificar el ángulo de apertura en los tamaños GF 160.3 – GF 250.3

- Extraer todos los tornillos (054) y quitar el tapón (16) (figura 13).
- Retirar el tornillo (082) con arandela (058) y extraer el anillo de ajuste (34).

Aumentar el ángulo de apertura

- Girar la tuerca del tope (15) en sentido anti-horario.
- Llevar la válvula a la posición final deseada.
- Girar la tuerca del tope (15) en sentido horario hasta que haga tope fuerte contra la tuerca (7).

Reducir el ángulo de apertura

- Llevar la válvula a la posición final deseada.
- Girar la tuerca del tope (15) en sentido horario hasta que haga tope fuerte contra la tuerca (7).
- Colocar el anillo de ajuste (34), fijar con arandela (058) y tornillo (082).
- Compobar la junta tórica (056) y sustituir en caso de estar deteriorada.
- Colocar el tapón (16), roscar tornillos (054) con arandelas (055).
- Apretar los tornillos en diagonal con los pares de la tabla 2.
- Ajustar el final de carrera de apertura siguiendo las instrucciones de servicio SA/SAR. Tener en cuenta el post-recorrido.

12. Mantenimiento

12.1 Notas generales

Tras la puesta en marcha, comprobar posibles daños en la pintura.
Si es necesario, retocar para evitar corrosión.
AUMA puede suministrar pintura original en pequeñas cantidades bajo demanda.

Los reductores de palanca AUMA precisan muy poco mantenimiento.
Si se realizan menos de 10 operaciones anuales, y para asegurar que el reductor esté siempre listo para operar, se recomiendan las siguientes medidas:

- Aproximadamente 6 meses tras la puesta en marcha y luego una vez al año, comprobar el apriete de los tornillos de fijación entre actuador multi-vueltas y reductor de palanca y entre la base y el elemento de fijación. Si es necesario, volver a apretar aplicando los pares indicados en la tabla 2, (página 12).
- Realizar una maniobra de prueba y una inspección visual de posible fuga de grasa cada 6 meses.
- Realizar un ensayo funcional detallado cada 5 años. Registrar los resultados para referencia futura.
- Para reductores expuestos permanentemente a temperatura ambiente superior a 40 °C, los intervalos de mantenimiento deben ser más cortos.

Juntas:
Las juntas de elastómero sufren envejecimiento. La vida útil teórica de las juntas de NBR es 13,5 años desde la fecha de fabricación. Esta cifra está basada en una temperatura ambiente media de 40 °C. AUMA puede suministrar juegos de juntas.

Grasa:
Se recomienda la sustitución de la grasa y las juntas en los siguientes casos:
- Operación esporádica, tras 10 – 12 años
- Operación frecuente, tras 6 – 8 años
- Servicio de regulación, tras 4 – 6 años.

- **Sólo se debe utilizar grasa original de AUMA.**
- **Para el tipo de grasa, ver placa de características.**
- **No se deben mezclar grasas distintas.**

Tabla 4: Cantidades de grasa para reductores de palanca y pre-reductores

GF		50.3	63.3	80.3	100.3	125.3	160.3	200.3	250.3
Cantidad	dm³	0,14	0,33	0,55	1,3	1,65	4,3	8,5	15,5
Peso1)	kg	0,13	0,3	0,5	1,2	1,5	3,85	7,65	14,0

Pre-reductor		VZ			GZ				
		2.3	3.3	4.3	160.3	200.3		250.3	
						4:1/8:1	16:1	4:1/8:1	16:1
Cantidad	dm²	0,35	0,35	0,35	1,0	1,5	2,0	2,2	2,5
Peso1)	kg	0,32	0,32	0,32	0,9	1,4	1,8	2,0	2,25

1) para ρ= aprox. 0,9 kg/dm3

La disposición del lubricante extraído y del agente limpiador se debe realizar de acuerdo con la normativa vigente.

12.2 Cambio de grasa en reductores de palanca GF 50.3 – GF 125.3 y pre-reductores VZ 2.3 – VZ 4.3

- Para reductores con actuador multi-vueltas: Desmontar el actuador multi-vueltas:
- Desmontar el reductor de palanca de la válvula:

Durante este tiempo, la válvula debe estar asegurada contra un ajuste no deseado.

12.2.1 Reductor de palanca

Ver Lista de piezas de repuesto GF 50.3 – GF 125.3 página 22.
Tipo de grasa, ver placa de características; cantidad de grasa, ver página 18, tabla 3.

- Desmontar la rótula de la palanca.
- Marcar la posición del reductor de palanca en la base, soltar los tornillos de fijación de la base y retirar el reductor de palanca.
- Retirar los tornillos de fijación con arandelas de la tapa de la carcasa (518.0) y retirar la tapa de la carcasa.
- Extraer los tornillos con arandelas de la tapa de rodamiento (522.0). Extraer la corona con cuidado de la carcasa. Para ello hay que sacar el eje sinfín de los rodamientos e inclinarlo ligeramente en el canal sinfín.
- Eliminar completamente la grasa de la carcasa y de cada uno de los componentes y limpiar el recinto con keroseno o producto similar.
- Limpiar superficies de contacto de carcasa y tapa (518.0). Sustituir juntas tóricas [S1(010)] en la corona por nuevas.
- Reinsertar la corona con cuidado y colocar el eje sinfín en su posición correcta.
- Fijar la tapa de rodamiento (522.0) con junta tórica nueva [S1(009)] en la carcasa con tornillos y arandelas.
- Rellenar con grasa nueva.
- Colocar la tapa de la carcasa (518.0) con nueva junta tórica [S1(012)] sobre la carcasa manteniendo la posición correcta de las juntas tóricas [S1(010)] en la corona. Fijar con tornillos y arandelas y apretar en cruz por igual.
- Desengrasar superficies de contacto de la base.
- Montar el reductor de palanca en la posición marcada y fijar con tornillos y arandelas.
- Colocar la rótula en la palanca y fijarla.
- Reductor sin pre-reductor: Continuar con epígrafe «Después del mantenimiento».
- Reductor con pre-reductor VZ 2.3 – VZ 4.3: Realizar cambio de grasa en el pre-reductor según los epígrafes siguientes.

12.2.2 Pre-reductor

Ver Lista de piezas de repuesto VZ 2.3 – VZ 4.3, página 22.
Tipo de grasa, ver placa de características; cantidad de grasa, ver página 18, tabla 3.

- Desmontar la tapa de la carcasa (020.0) con el eje de transmisión (021.0) extrayendo los tornillos con arandela.
- Extraer la placa dentada interiormente (045.0), la carcasa del planetario (022.0) y el planetario.
- Eliminar completamente la grasa de la carcasa y de cada uno de los componentes con keroseno o producto similar.
- Limpiar superficies de contacto en carcasa (019.0), tapa de la carcasa (020.0, y placa dentada interiormente (045.0). Sustituir juntas tóricas [S1(033)] por nuevas.
- Insertar la carcasa del planetario (022.0) y el planetario
- Rellenar con grasa nueva.
- Colocar placa dentada interiormente (045.0) e insertar el eje de transmisión (021.0) completamente. Fijar con tornillos y arandelas, apretar tornillos en cruz por igual con pares indicados en tabla 2, página 12.
- Continuar con epígrafe 21 «Después del mantenimiento».

12.3 Cambio de grasa en reductores de palanca GF 160.3 – GF 250.3 y pre-reductores GZ 160.3 – GZ 250.3

- Para reductores con actuador multi-vueltas: Desmontar actuador multi-vueltas:
- Desmontar reductor de palanca de la válvula:

Durante este tiempo, la válvula debe estar asegurada contra un ajuste no deseado.

12.3.1 Reductor de palanca

Ver Lista de piezas de repuesto GF 160.3 – GF 250.3 página 24.
Tipo de grasa, ver placa de características; cantidad de grasa, ver página 18, tabla 3.
Herramientas: Útil para la tuerca de bloqueo disponible en AUMA.

- Desmontar la rótula de la palanca.
- Marcar la posición del reductor de palanca en la base, soltar los tornillos de fijación de la base y retirar el reductor de palanca.
- Retirar los tornillos de fijación con arandelas de la tapa de la carcasa (518.0) y retirar la tapa de la carcasa.
- Extraer los tornillos con arandelas de la tapa de rodamiento (522.0). Extraer la tuerca de bloqueo del rodamiento (537.0) aflojando el prisionero (513.1). Extraer la corona (519.1) con cuidado de la carcasa. Para ello hay que sacar el eje sinfín (520.0) de los rodamientos e inclinarlo ligeramente hasta desengranar la corona.
- Eliminar completamente la grasa de la carcasa y de cada uno de los componentes y limpiar el recinto con keroseno o producto similar.
- Limpiar superficies de contacto de carcasa y tapa (518.0). Sustituir juntas tóricas [S1(010)] en la corona por nuevas.
- Reinsertar la corona con cuidado y colocar el eje sinfín en su posición correcta. Roscar la tuerca de bloqueo del rodamiento (537.0) y asegurar con el prisionero (513.1).
- Fijar tapa de rodamiento (522.0) con junta tórica nueva [S1(012)] en la carcasa con tornillos y arandelas.
- Rellenar con grasa nueva.
- Colocar la tapa de la carcasa (518.0) con nueva junta tórica [S1(012)] sobre la carcasa manteniendo la posición correcta de las juntas tóricas [S1(010)] en la corona. Fijar con tornillos y arandelas y apretar en cruz por igual.
- Montar el reductor de palanca en la posición marcada y fijar con tornillos y arandelas.
- Colocar la rótula en la palanca y fijarla.
- Reductor sin pre-reductor: Continuar con epígrafe «Después del mantenimiento».
- Reductor con pre-reductor VZ 160.3 – VZ 250.3: Realizar cambio de grasa en el pre-reductor según los epígrafes siguientes.

12.3.2 Pre-reductores de simple etapa GZ 160.3 – GZ 250.3 (desmultiplicaciones 4:1 y 8:1)

Ver Lista de piezas de repuesto GZ 160.3 – GZ 250.3, página 24.
Tipo de grasa, ver placa de características; cantidad de grasa, ver página 18, tabla 3.

- Desmontar la tapa de la carcasa (002.0) con el eje de transmisión (534.0) y la placa dentada interiormente extrayendo los tornillos con arandela.
- Extraer los tornillos de la placa dentada interiormente (002.0) y separarla de la tapa de la carcasa.
- Eliminar completamente la grasa de la carcasa y de cada uno de los componentes con keroseno o producto similar.
- Limpiar superficies de contacto en carcasa (001.0), tapa de la carcasa (002.0), y placa dentada interiormente. Sustituir juntas tóricas [S1(003)] por nuevas.
- Rellenar la tapa de la carcasa (002.0) con grasa nueva.
- Fijar la placa dentada interiormente con tornillos sobre la tapa de la carcasa (002.0).
- Rellenar la carcasa (001.0) con la grasa restante y colocar la tapa de la carcasa con el eje de transmisión (534.0). Fijar con tornillos y arandelas, apretar tornillos en cruz por igual con pares indicados en tabla 2, página 12.
- Continuar con epígrafe 21 «Después del mantenimiento».

12.3.3 Pre-reductores de doble etapa GZ 200.3 – GZ 250.3 (desmultiplicación 16:1)

Ver Lista de piezas de repuesto GZ 200.3 – GZ 250.3, página 25.
Tipo de grasa, ver placa de características; cantidad de grasa, ver página 18, tabla 3.

- Desmontar la tapa de la carcasa (002.0) con el eje de transmisión completo (534.0) extrayendo los tornillos con arandela.
- Desmontar la carcasa intermedia (010.0) con la tapa del planetario y la placa dentada interiormente extrayendo los tornillos con arandela.
- Extraer tornillos de la placa dentada interiormente (002.0) y separarla de la tapa de la carcasa.
- Extraer tornillos de la placa dentada interiormente (010.0) y separarla de la carcasa intermedia.
- Eliminar completamente la grasa de la carcasa y de cada uno de los componentes con keroseno o producto similar.
- Limpiar superficies de contacto en carcasa (001.0), carcasa intermedia (010.0), tapa de la carcasa (002.0), y placas dentadas interiormente. Sustituir juntas tóricas [S1(003), S1(029)] por nuevas.
- Rellenar la carcasa (001.0) con grasa nueva.
- Fijar la placa dentada interiormente con tornillos sobre la carcasa intermedia (010.0).
- Colocar la carcasa intermedia. Fijar con tornillos y arandelas, apretar tornillos en cruz por igual con pares indicados en tabla 2, página 12.
- Rellenar la carcasa intermedia (010.0) y tapa de la carcasa (002.0) con la grasa restante.
- Fijar la placa dentada interiormente con tornillos sobre la tapa de la carcasa (002.0).
- Fijar la tapa de la carcasa con eje del piñón sobre la carcasa intermedia. Fijar con tornillos y arandelas, apretar tornillos en cruz por igual con pares indicados en tabla 2, página 12.

12.4 Después del mantenimiento

- Si aplica, montar actuador multi-vueltas.
- Reajustar los topes.
- Para reductores con actuador, comprobar los ajustes de finales de carrera, según las instrucciones de servicio para actuadores multi-vueltas. Reajustar si es necesario.
- Realizar maniobra de prueba para asegurar un correcto funcionamiento.
- Comprobar posibles daños en la pintura del reductor de palanca. Si es necesario, retocar para evitar corrosión. AUMA puede suministrar pintura original en pequeñas cantidades bajo demanda.

13. Disposición y reciclado

Los reductores de AUMA tienen una vida muy larga. En cualquier caso, siempre llegará un momento en el que tengan que ser sustituidos.
Nuestros reductores tienen un diseño modular, lo que facilita su desguace y la separación de componentes, como p.ej:

- Metales varios
- Plásticos
- Grasas y aceites

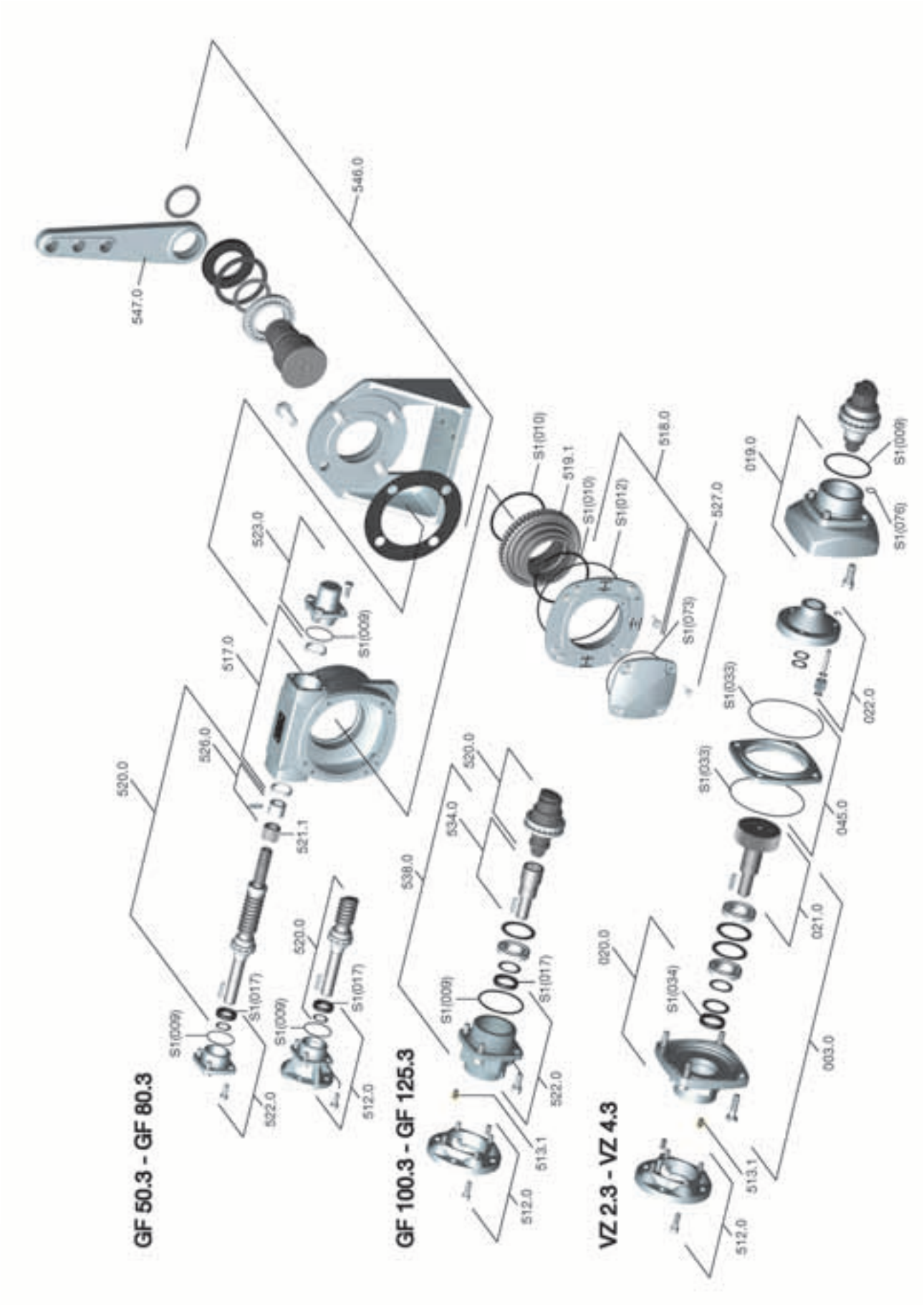
Recomendaciones generales:

- Guardar las grasas y los aceites durante el desmontaje. Éstos son materiales nocivos para el agua que no deben llegar al medio ambiente.
- El material desmontado se debe eliminar correctamente o llevar a su reciclaje por separado.
- Observar las regulaciones nacionales en relación al tratamiento de residuos.

14. Servicio

AUMA ofrece servicios de mantenimiento e inspección para sus productos.
Las direcciones de contacto se pueden encontrar a partir de la página 30 y en Internet (www.auma.com).

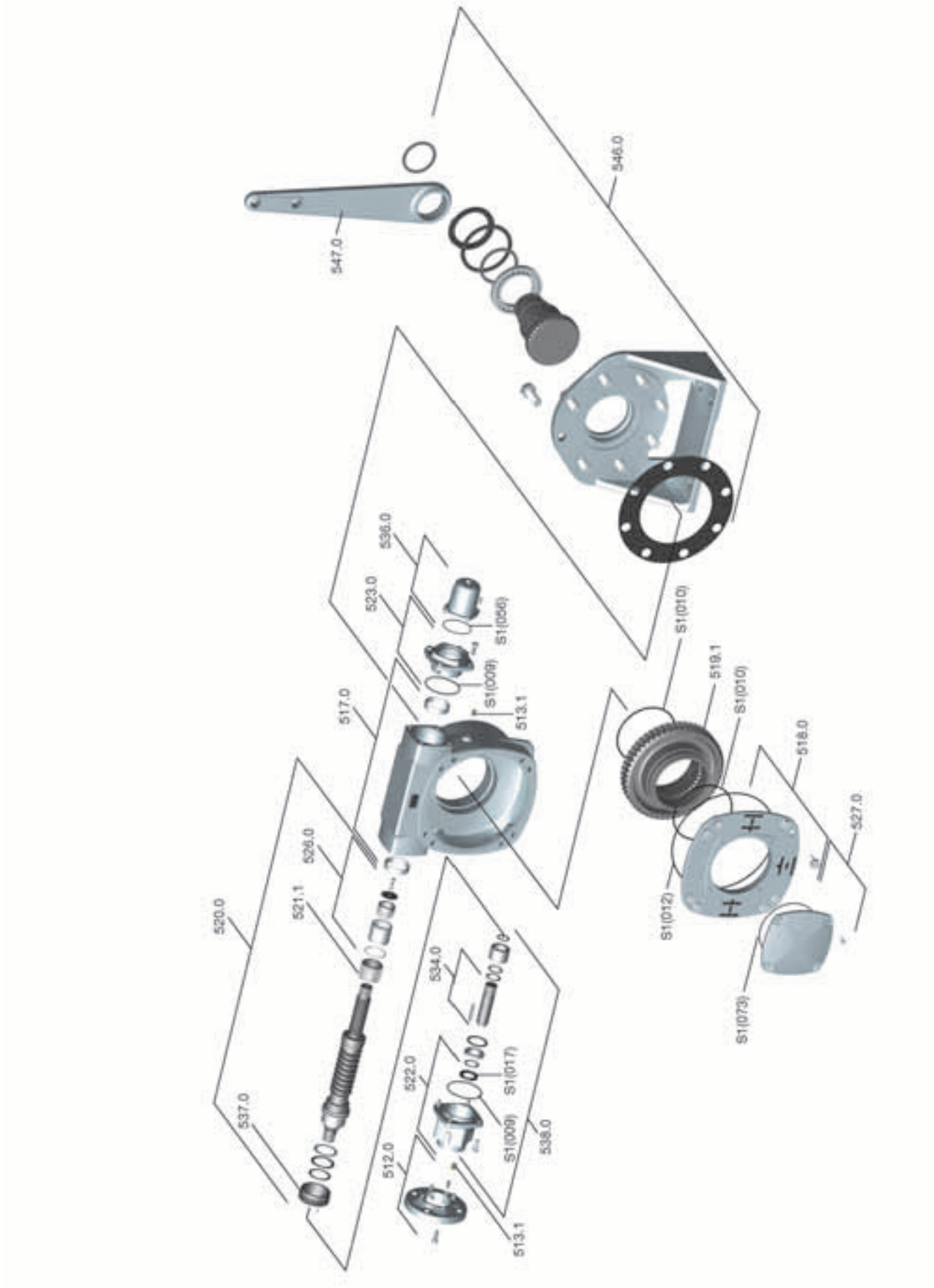
15. Lista de piezas de repuesto de reductores de palanca GF 50.3 – GF 125.3 y pre-reductores VZ 2.3 – VZ 4.3



Aviso:
Con cada pedido de piezas de repuesto, especificar el tipo de aparato y nuestro número de comisión (ver placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

N°	Denominación	Tipo
003.0	Tapa de la carcasa con eje de entrada VZ	Sub-conjunto
019.0	Carcasa VZ	Sub-conjunto
020.0	Tapa de la carcasa VZ	Sub-conjunto
021.0	Eje de entrada VZ	Sub-conjunto
022.0	Carcasa del planetario VZ	Sub-conjunto
045.0	Placa dentada interiormente VZ	Sub-conjunto
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
513.1	Pasador roscado	
517.0	Carcasa	Sub-conjunto
518.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
519.1	Corona	
520.0	Eje sinfín	Sub-conjunto
521.1	Tuerca deslizante	
522.0	Tapa de rodamiento	Sub-conjunto
523.0	Tope	Sub-conjunto
526.0	Tuerca del tope	Sub-conjunto
527.0	Tapa protectora	Sub-conjunto
534.0	Eje de entrada	Sub-conjunto
538.0	Tapa de rodamiento con eje de entrada	Sub-conjunto
546.0	Base	Sub-conjunto
547.0	Palanca	
S1	Juego de juntas	Juego

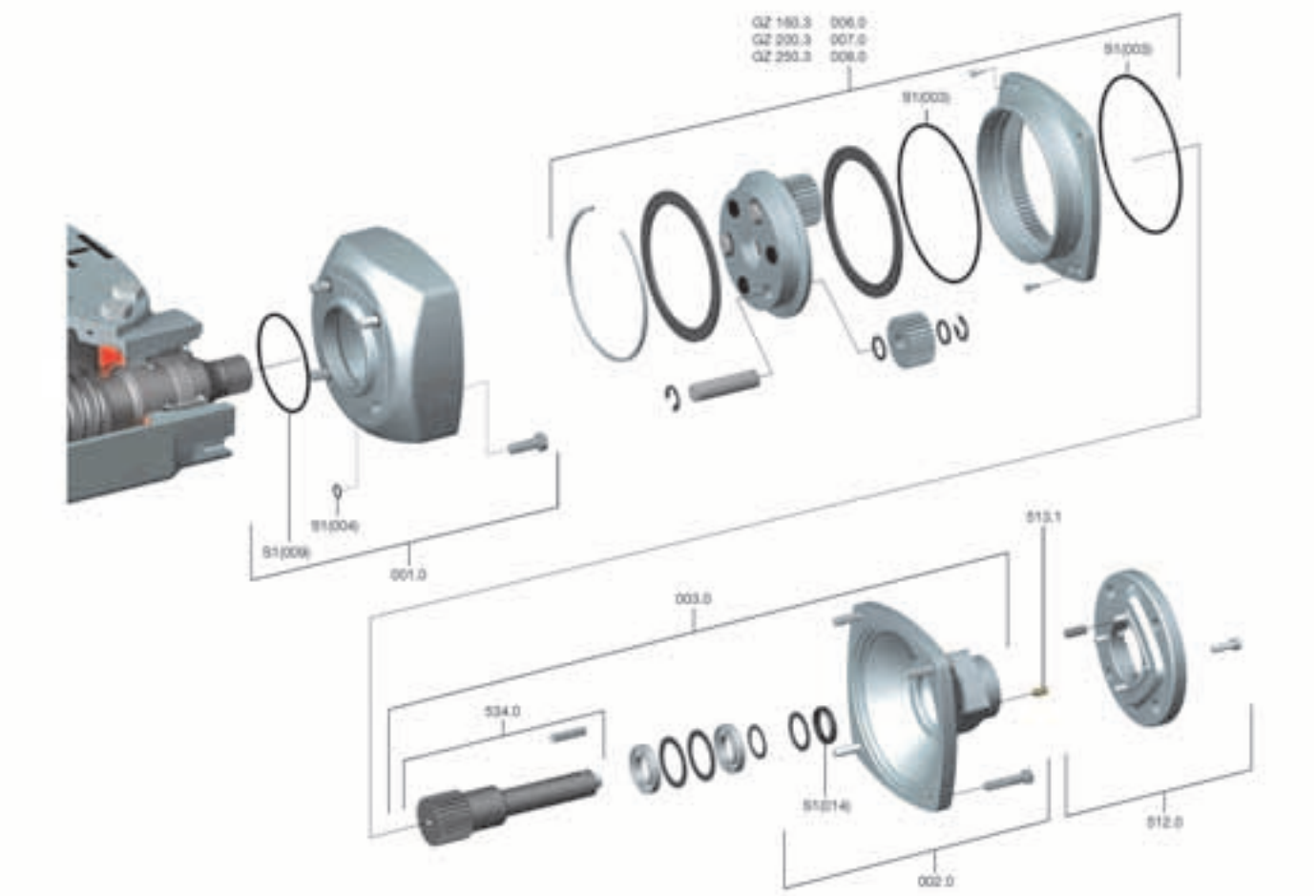
16. Lista de piezas de repuesto de reductores de palanca GF 160.3 – GF 250.3



Aviso:
Con cada pedido de piezas de repuesto, especificar el tipo de aparato y nuestro número de comisión (ver placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

N°	Denominación	
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
513.1	Pasador roscado	
517.0	Carcasa	Sub-conjunto
518.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
519.1	Corona	
520.0	Eje sinfín	Sub-conjunto
521.1	Tuerca deslizante	
522.0	Tapa de rodamiento	Sub-conjunto
523.0	Tope	Sub-conjunto
526.0	Tuerca del tope	Sub-conjunto
527.0	Tapa protectora	Sub-conjunto
534.0	Eje de entrada	Sub-conjunto
536.0	Tapón	Sub-conjunto
537.0	Casquillo de fijación	Sub-conjunto
538.0	Tapa de rodamiento con eje de entrada	Sub-conjunto
546.0	Base	Sub-conjunto
547.0	Palanca	
S1	Juego de juntas	Juego

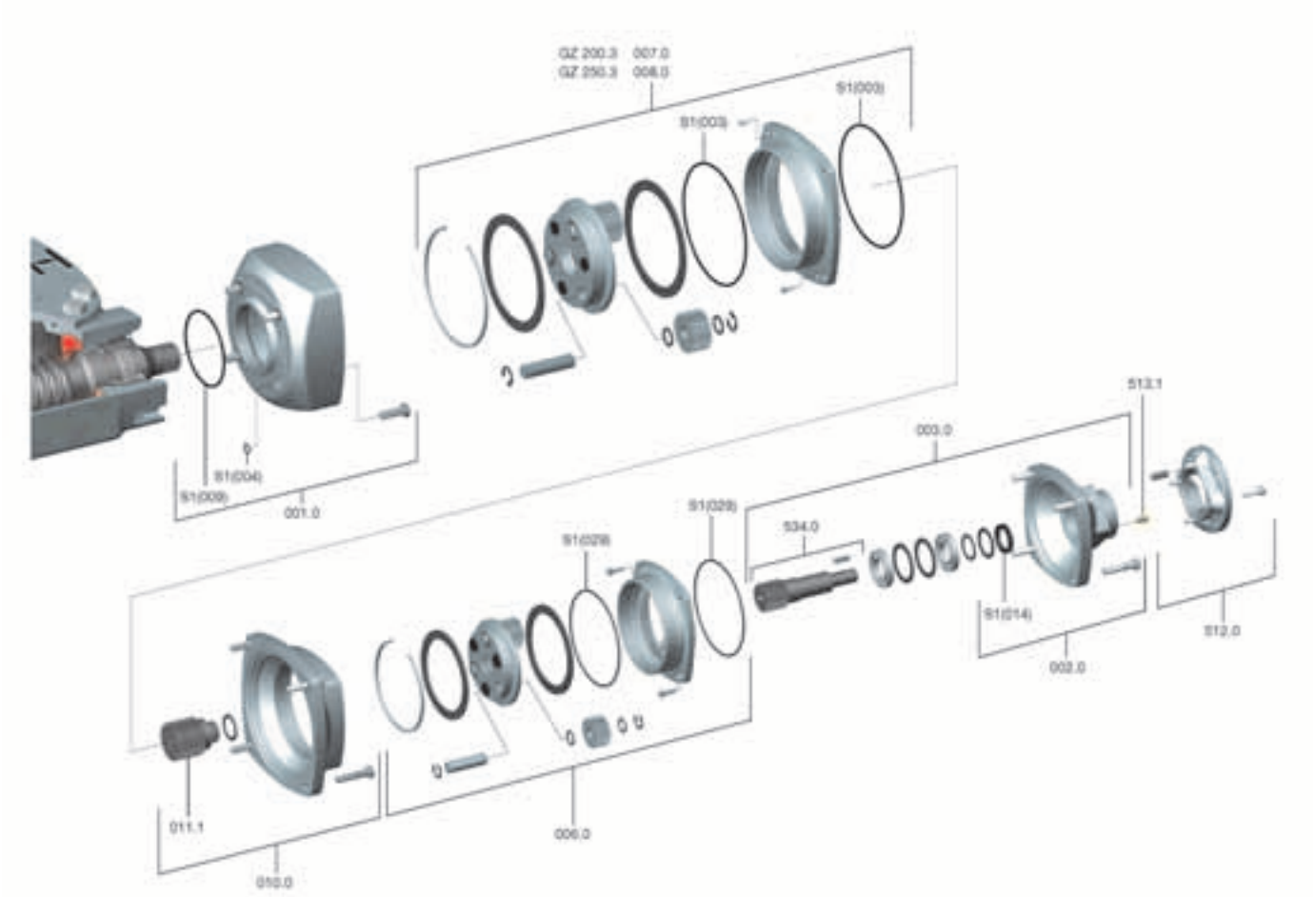
17. Lista de piezas de repuesto de pre-reductores GZ 160.3 – GZ 250.3 (desmultiplicación 4:1 y 8:1)



Aviso:
Con cada pedido de piezas de repuesto, especificar el tipo de aparato y nuestro número de comisión (ver placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

N°	Denominación	Tipo
001.0	Carcasa	Sub-conjunto
002.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
003.0	Tapa de la carcasa con eje de entrada	Sub-conjunto
006.0	Reductor planetario 1. etapa (GZ 160.3)	Sub-conjunto
007.0	Reductor planetario 1. etapa (GZ 200.3)	Sub-conjunto
008.0	Reductor planetario 1. etapa (GZ 250.3)	Sub-conjunto
010.0	Carcasa intermedia	Sub-conjunto
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
513.1	Pasador roscado	
534.0	Eje de entrada	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

18. Lista de piezas de repuesto de pre-reductores GZ 200.3 – GZ 250.3 (desmultiplicación 16:1)



Aviso:
Con cada pedido de piezas de repuesto, especificar el tipo de aparato y nuestro número de comisión (ver placa de características). Sólo se deben utilizar piezas originales de AUMA. El uso de otras piezas de repuesto supone la pérdida de los derechos de garantía y de reclamaciones de responsabilidad. Las piezas de repuesto que se suministren pueden tener un aspecto distinto al representado aquí.

N°	Denominación	Tipo
001.0	Carcasa	Sub-conjunto
002.0	Tapa de la carcasa	Sub-conjunto
003.0	Tapa de la carcasa con eje de entrada	Sub-conjunto
006.0	Reductor planetario 1. etapa	Sub-conjunto
007.0	Reductor planetario 2. etapa (GZ 200.3)	Sub-conjunto
008.0	Reductor planetario 2. etapa (GZ 250.3)	Sub-conjunto
010.0	Carcasa intermedia	Sub-conjunto
011.1	Piñón	
512.0	Brida de acoplamiento	Sub-conjunto
513.1	Pasador roscado	
534.0	Eje de entrada	Sub-conjunto
S1	Juego de juntas	Juego

auma®

Declaration of Incorporation according to EC - Machinery Directive 98/37/EC article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 50.3 – GS 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GS 160.3 – GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
	GS 160 – GS 500 with primary reduction gearings GZ
Lever gearboxes	**GF 50.3 – GF 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GF 160.3 – GF 250.3 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	**GK 10.2 – GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 – GST 40.1**

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN ISO 5210
EN ISO 5211

AUMA gearboxes covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 03. November 2005

H. Newerla, Managing Director

Y003.837/002/en

auma®

EC Declaration of Conformity according to the Directive of the Council for the approximation of laws of the Member States relating to the ATEX Directive (94/9/EC)

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 50.3 – GS 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GS 160 – GS 500 with primary reduction gearings GZ
	GS 160.3 – GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
Lever gearboxes	**GF 50.3 – GF 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GF 160.3 – GF 250.3 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	**GK 10.2 – GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 – GST 40.1**

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

- **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)**

The compliance testing of the device was based on the following standards:

EN 13463-1: 04/2002
EN 13463-5: 03/2004
EN 1127-1: 10/1997

The above mentioned AUMA gearboxes are marked as follows:

II2G c IIC T4 or II2G c IIC T3

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 18. November 2005

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.801/002/en

Índice alfabético

A
Ajustar topes
con actuador multi-vueltas montado 14
con operación manual 13
Almacenamiento 6

D
Datos técnicos 4
Declaración de conformidad 30
Declaración de incorporación 30
Disposición y reciclado 21

E
Embalaje 6

I
Instrucciones de seguridad 3

L
Listas de piezas de repuesto
GF 160.3 - GF 250.3 24
GF 50.3 - GF 125.3 22
GZ 160.3 - GZ 250.3 (4:1/8:1) 26
GZ 200.3 - GZ 250.3 (16:1) 27
Lubricante 19

M
Mantenimiento 3,18
Modificar el ángulo de apertura 16
Montaje de actuadores multi-vueltas 8
Montaje del volante 6

O
Operación manual 13
Operación motorizada con actuadores eléctricos 14

P
Posiciones de montaje 7
Protección anti-corrosión 6

S
Servicio 21

T
Tornillos para el montaje del actuador multi-vueltas 9
Transporte 6

V
Volante 6

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Plant Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service Center Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Service Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service Center Bavaria
DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056 / 704125
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 261 56 68
Fax +48 32 261 48 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
industra@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr
www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

África

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

América

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Automação do Brasil ltda.
BR-Sao Paulo
Tel +55 11 8114-6463
bitzco@uol.com.br

AUMA Chile Representative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
info@procontic.com.ec

Corsusa International S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
Fax +511444-3664
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin
Tel +86 22 6625 1310
Fax +86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
Fax +91 80 2839 2809
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Actuators Middle East W.L.L.
AE- 15268 Salmabad 704
Tel +973 17877377
Tel +973 17877355
Naveen.Shetty@auma.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
Fax +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
Fax +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
Fax +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2009-01-01

auma®

Solutions for a world in motion

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
D-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

Encontrará información detallada sobre los productos de AUMA en Internet: www.auma.com